

(12) NACH DEM VEREINBAR ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
4. März 2004 (04.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/018160 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B26B
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009131
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
18. August 2003 (18.08.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
102 38 335.9 16. August 2002 (16.08.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): WELLA AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];  
Berliner Allee 65, 6100 Darmstadt (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EBENHOCH,

Siegfried [DE/DE]; Frankfurter Str. 5, 65239 Hochheim (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: WELLA AKTIENGESELLSCHAFT; Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt (DE).

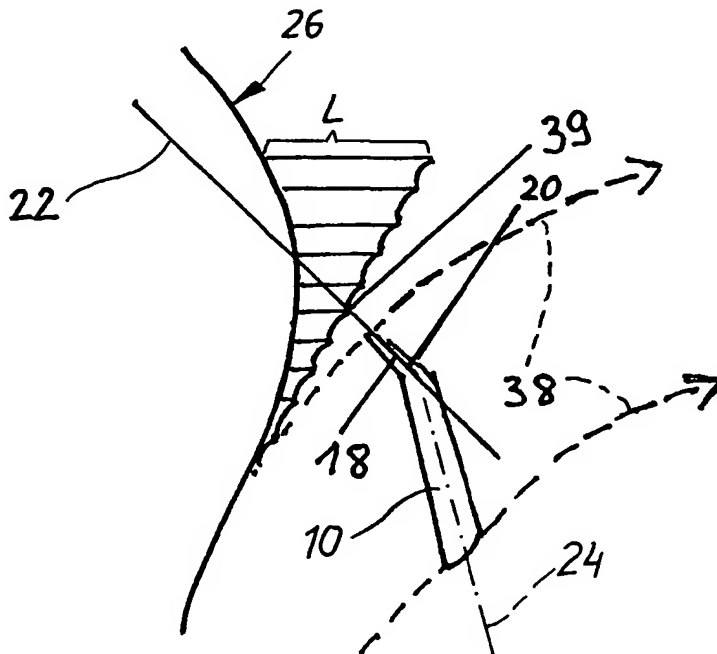
(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SY, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HAIR CLIPPERS

(54) Bezeichnung: HAARSCHMEIDEMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to hair clippers (10) with a handle (12), housing an electric motor drive (49) and a cutting head (16) at the front end of the handle, which comprises a stationary blade (18) and a vibrating blade (20) arranged thereabove in the operating position of the handle (12). The stationary and vibrating blades (18, 20) form a cutting plane (22), lying between both blades (18, 20), which is inclined with relation to the longitudinal axis (24) of the handle (12). According to the invention, the cutting plane (22) is inclined downwards with relation to the longitudinal axis (24) of the handle (12) with the handle (12) in the working position thereof, with the vibrating blade (20) arranged above the stationary blade (18), whereby a cutting of hair may be carried out which is comparable with a conventional scissors haircut.

(57) Zusammenfassung: Haarschneidemaschine (10) mit einem elektromotorischen Antrieb (49) aufnehmenden Griff (12) und einem am vorderen Griffende angeordneten Scherkopf (16), der in der Gebrauchslage des Griffes (12) eine stationäre Klinge (18) und eine darüber

angeordnete schwingbare Klinge (20) aufweist, wobei die stationäre und schwingbare Klinge (18, 20) eine zwischen beiden Klingen (18, 20) liegende Schnittebene (22) bilden, die in Bezug auf die Längsachse (24) des Griffes (12) geneigt ist. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass in der Gebrauchslage des Griffes (12) die Schnittebene (22) in Bezug auf die Längsachse (24) des Griffes (12) nach unten geneigt ist, wobei die schwingbare Klinge (20) oberhalb der stationären Klinge (18) angeordnet ist, wodurch ein Haarschneiden durchführbar ist, das mit einem klassischen Scherenschnitt vergleichbar ist (Fig. 9).



TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

## Haarschneidemaschine

Die Erfindung betrifft eine Haarschneidemaschine nach der Gattung des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

Eine die Gattung bildende Haarschneidemaschine ist beispielsweise aus der DE 43 17 530 bekannt. Hierbei handelt es sich um eine Haarschneidemaschine mit einem Gehäuse und einem Schneidkopf, der mit einer ortsfesten gezahnten Klinge und einer quer zur Längsachse des Gehäuses hin- und herschwingenden, gezahnten Klinge versehen ist. Eine der beiden Klingen ist in Richtung der Längsachse des Gehäuses vor und zurück verstellbar geführt. Mit einer derartigen Haarschneidemaschine ist es möglich, die Schnittlänge der Haare einzustellen. Hierbei weist der Schneidkopf eine Schnittebene zur Längsachse des Gehäuses einen negativen Neigungswinkel oberhalb der Längsachse auf. Hierdurch wird bei normaler Haltung der Haarschneidemaschine eine im wesentlichen zur Kopfhaut paralleler Anordnung der stationären Klinge erreicht, welche sich negativ auf das Schnittergebnis auswirkt.

Die besten Schnittergebnisse können im allgemeinen mit einer Schere erzielt werden, allerdings erfordert ein Scherenschnitt ein höchstes handwerkliches Können mit einem hohen Zeitaufwand. Mit dem Scherenschnitt lassen sich besonders harmonische Übergänge im Nacken und Seitenbereich erreichen. Da ein Scherenschnitt aus vielen einzelnen linienförmigen Schnitten besteht, wird ein optischer Effekt erzielt, der als weicher Haarschnitt bezeichnet wird. Bei einem Haarschnitt mit einer Haarschneidemaschine hingegen werden viele einzelne, längliche, stumpfe Schnittflächen erzeugt, wodurch ein Treppeneffekt entsteht, der mit einer Effilierschere zeitaufwändig nachbearbeitet werden muss, um diesen Treppeneffekt optisch vertretbar auszugleichen. Aber auch durch diese Maßnahmen ist dieses Ergebnis von einem klassischen Scherenschnitt weit entfernt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine gattungsgleiche Haarschneidemaschine zu schaffen, die ein Schneideergebnis am Kopfhaar derart verbessert, dass es einem klassischen Scherenschnitt gleicht. Außerdem soll die Haarschneidemaschine aus ergonomischer Sicht für den Anwender ohne

Handhabungsänderung und dadurch in der gewohnt bequemen Handhabung benutzt werden können.

5 Diese Aufgabe wird nach den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

10 Dadurch, dass bei der Haarschneidemaschine in der Gebrauchslage des Griffes die Schnittebene in bezug auf die Längsachse des Griffes nach unten geneigt ist, wobei die schwingbare Klinge oberhalb der stationären Klinge angeordnet ist, ist die schwingbare Klinge auf dem Scherkopf der Haarschneidemaschine so  
15 eingerichtet, dass die schwingende Klinge mit ca. 25 bis 50 Schwingungen pro Sekunde einen Rütteleffekt zum kontinuierlichen Einführen von Haaren in die feste Klinge erzielt, wodurch ein feines und dichtes Effilieren von Haar erzielt wird. Dieser Rütteleffekt durch die schwingende Klinge ist ein zusätzliches  
20 Merkmal und wichtiger Bestandteil, um mit einer Haarschneidemaschine ein Schneideergebnis zu erreichen, was einem Scherenschnitt gleicht.

25 Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Haarschneidemaschine ist, dass sich maschinell ein Haarschnitt erzielen lässt, der einen ähnlichen optischen Effekt wie der klassische Scherenschnitt hat, ohne dass die Gefahr der Verletzung der Kopfhaut besteht. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist, dass ein Kopfhaarschnitt mit dieser Haarschneidemaschine in wesentlich kürzerer Zeit zu erzielen ist als ein klassischer Scherenschnitt, wodurch sich auch wirtschaftliche Vorteile  
30 ergeben.

Die Haarschneidemaschine weist folgende Vortelle auf:

- Mögliches Schneiden von Kahlstellen und "Löchern" wird weitestgehend gemindert.
- 30 - Ergonomische Handhabung.
- Geringere Arbeitszeit gegenüber eines Scherenschnitts.
- Gute Sicht beim Arbeiten auf die Schneide und sichere Schneidhaltung.
- Einfaches Konturenschneiden, ohne die Haarschneidemaschine umdrehen zu müssen.

35

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Figuren dargestellt

und wird im Folgenden näher beschrieben.

Es zeigt:

Fig. 1 bis 3 eine schematische Darstellung zur Verdeutlichung der Schnitttechnik  
5 des klassischen Scherenschnitts (Stand der Technik);

Fig. 4 und 4a eine schematische Darstellung zur Verdeutlichung der  
Schnitttechnik eines Haarschnitts mit den bekannten Haarschneidemaschinen  
(Stand der Technik);

10

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Haarschneidemaschine;

Fig. 6 eine Schnittansicht der Haarschneidemaschine mit Scherkopf;

15 Fig. 7 eine schematische Ansicht zur Darstellung des Winkels der Schnittebene in  
bezug auf die Längsachse;

Fig. 8 eine schematische Ansicht der Positionierung der Haarschneidemaschine  
in bezug auf die Kopfhaut;

20

Fig. 9 die Führung der Haarschneidemaschine;

Fig. 9 a das Schnittergebnis mit der besonderen Schnitttechnik;

25 Fig. 10 eine schematische Darstellung des Positivwinkels der  
Haarschneidemaschine im Verhältnis zur Schnittfläche;

Fig. 11 eine schematische Darstellung des Negativwinkels der  
Haarschneidemaschine in bezug auf die Schnittfläche;

30

Fig. 12 eine schematische Darstellung eines Scherkopfes, der durch die steile  
Haltung der Schnittebene zur Schnittfläche das Schnittergebnis der Effilation  
darstellt;

35 Fig. 13 eine schematische Darstellung eines Scherkopfes der durch die flache  
Haltung der Schnittebene zur Schnittfläche das stumpfe Ergebnis darstellt;

Fig. 14 eine perspektivische Darstellung des Scherkopfes mit seinen Einzelteilen inkl. Motor und Antriebswelle;

- 5 Fig. 15 eine schematische Darstellung von Antriebswelle, stationärer Klinge und schwingbarer Klinge in der Seitenansicht, und

Fig. 16 eine Darstellung des zusammengefügt Scherblattes, in dem zu sehen ist, dass der Metallstift durch das stationäre Scherblatt geführt ist und danach in  
10 einer Ausbuchtung des schwingbaren Scherblattes ragt.

Die Figuren 1 bis 3 verdeutlichen eine Schnitttechnik mit einer Schere 51. Fig. 1 zeigt, dass die mit der Schere 51 abgeschnittenen Haare 32 eine unterschiedliche Länge haben. Dies ist damit zu erklären, dass jeweils mehrere Haare 32 an  
15 einem Punkt, d.h. der Schnittstelle 30 gleichzeitig horizontal abgeschnitten werden. Da die Haare 32 oberhalb und unterhalb der Schnittstelle 30 einen längeren Weg zur Schnittstelle 30 haben als das Haar 31 von der Schnittstelle 30, bleiben die Haare 32 länger als das Haar 31 von der Schnittstelle 30. Dies ist in der Fig. 2 deutlich als gebogene Schnittstelle 33 zu erkennen, in der die Haare  
20 32 von der Kopfhaut 26 gleichmäßig weggezogen sind. Infolge der Aneinanderreihung einer Vielzahl von Schnitten 34 entsteht eine weiche Schnittfläche mit kleinen Abstufungen 35, so dass der Haarschnitt als weich bezeichnet werden kann (Fig. 3).

25 Demgegenüber erzeugt ein Haarschnitt mit der Haarschneidemaschine nach der DE4317530 einen stumpfen Abschnitt. Da die Haare 32 von einer stationären Klinge 18 parallel zur Schnittfläche 36 erfasst und stumpf abgeschnitten werden.

30 Beim Gestalten eines Haarschnittes sind die kürzeren Nacken- und Seitenhaare schneidetechnisch am schwierigsten zu bearbeiten. Hier wird ein harmonischer Verlauf zwischen dem Nackenansatz (Haarlänge 0 %) und den darüberliegenden längeren Haaren (Haarlänge 100 %) angestrebt. Die entstehende Schnittfläche verläuft schräg zur Kopfhaut und wird nachfolgend als schräge Schnittfläche  
35 bezeichnet. Eine schräge Schnittfläche entsteht aber auch dann, wenn kein Übergang geschnitten wird und die Haare im Nackenansatz zum Beispiel eine

Länge von 1 cm aufweisen, während die Haare am Oberkopf beispielsweise 10 cm lang sind.

Die Fig. 4 und 4a verdeutlichen die Schnitttechnik mit einer konventionellen  
5 Haarschneidemaschine 52. Die Haarschneidemaschine 52 wird in einer Richtung 37 entlang der gewünschten Schnittfläche 36 von 0 bis 100% der gewünschten Haarlänge L geführt. Dadurch entsteht eine harte und stumpfe Schnittfläche 36 ohne kleine Abstufungen, wodurch der Haarschnitt unharmonisch wirkt.

- 10 Die Führung der Haarschneidemaschine 52 ist insbesondere im Nackenbereich dann besonders schwierig, wenn sich ein Schneidekamm 53 nicht mehr unterlegen lässt. Um hier Schnitthilfe zu geben, werden oft Schneideaufsätze benutzt, mit denen aber eine schräge Schnittfläche 36 nicht entstehen kann. Vielmehr werden alle Haare auf der gleichen Länge abgeschnitten. Diese  
15 Schneideaufsätze dienen lediglich dazu, unerwünschte Stufen und Kahlstellen zu vermeiden.

- Die Haarschneidemaschine 10 nach den Fig. 5 und 6 umfasst einen einen elektromotorischen Antrieb aufnehmenden Griff 12 mit einer Ober- und Unterseite  
20 12a, 12b und einen am vorderen Griffende 14 angeordneten Scherkopf 16, wobei die schwingbare Klinge 20 oberhalb der stationären Klinge 18 angeordnet ist. Mit der Positivwinkel-Haarschneidemaschine 10 ist bei üblicher flacher Handhabung der Haarschneidemaschine 10 der Winkel (das Verhältnis der Kopfhaut 26 oder Schnittfläche 28 zur Schnittebene 22) steiler als bei konventionellen  
25 Haarschneidemaschinen 52, was das Ergebnis speziell beim Übergangsschneiden verbessert und durch eine geringere Fehlerquote ein schnelleres Arbeiten ermöglicht.

- Fig. 7 zeigt die Winkelbeziehung zwischen der Schnittebene 22 der beiden  
30 Klingen 18, 20 und der Längsachse 24 der Haarschneidemaschine 10, wobei der Winkel Alpha 0 bis 90 Grad, bevorzugt 0 bis 45 Grad, und noch bevorzugter 5 bis 35 Grad beträgt. In der Praxis hat sich ein optimaler Winkel Alpha von ungefähr 30 Grad bewährt. Die Schnittebene 22 der Haarschneidemaschine 10 ist bezüglich deren Längsachse 24 nach unten U geneigt. Da die schwingbare Klinge  
35 20 oberhalb der stationären Klinge 18 (Fig. 6) der Haarschneidemaschine 10 angeordnet ist, ist bei einem Exzenter-Antrieb 54 ein Metallstift 43 (Fig. 15)

vorgesehen, der mit einer Exzenterwelle 42 und einer Antriebswelle 41 verbunden ist, wobei dieser Metallstift 43 durch die untere stationäre Klinge 18 über eine Öffnung 44 geführt ist, um die obere schwingbare Klinge 20 über eine Ausbuchtung 45 antreiben zu können.

5

Fig. 8 zeigt die Führung der Haarschneidemaschine 10 zur Herstellung eines Übergangs von 0 bis 100% der gewünschten Haarlänge L. Die schräge Schnittfläche ist mit der Bezugsziffer 28 bezeichnet.

10 Die Fig. 9 und 9a verdeutlichen die besondere Schnitttechnik mit der Haarschneidemaschine 10, die von Schnittstellen 39 weg entlang bogenförmiger Bahnen 38 geführt wird. Das Schnittergebnis zeigt Fig. 9a. Es wird ein dem klassischen Scherenschnitt ähnliches Schnittergebnis erzielt, das sich mit den kleinen Abstufungen 35 durch eine weiche Schnittfläche auszeichnet.

15

Der Unterschied zwischen einer Haarschneidemaschine 52 (Fig. 11) mit negativem Winkel 47 zur Schnittfläche 36 - wie er allgemein bekannt ist - und einer Haarschneidemaschine 10 (Fig. 10) mit positivem Winkel 48 ist am besten dadurch zu erkennen, wenn man die Längsachse 24 senkrecht aufstellt. Befindet sich die schwingbare Klinge 20 auf der nach unten geneigten Seite des Scherkopfes 16, so ist es ein negativer Winkel 47, da sich bei der Anwendung der Haarschneidemaschine 52 die Auswirkungen durch diesen negativen Winkel dadurch bemerkbar machen, dass sich dadurch ein fast zwangsweiser paralleler Verlauf der Schnittebene 22 zur Schnittfläche 36 ergibt, da bei einem parallelen

20 Verlauf der Schnittebene 22 zur Schnittfläche 36 die stationäre Klinge 18 die Haare stumpf erfasst, fixiert und dadurch hart bzw. glatt in einer Fläche abgeschnitten werden. Befindet sich die bewegliche Klinge 20 oberhalb der stationären Klinge 18, so handelt es sich um einen positiven Winkel (Fig. 10) mit

25 all den positiv beschriebenen Vorteilen, wie zum Beispiel der Rütteleffekt (Fig. 12), bei dem beim Schneiden durch eine Haarschneidemaschine 10 mit positivem Winkel das Haar 32 einen scherenschnittähnlichen Effekt durch eine minimale Effilation 40 erhält.

30

Der Erfinder hat in überraschender Weise festgestellt, dass die

35 Schneideergebnisse erheblich besser sind, je steiler der Scherkopf der Haarschneidemaschine, d.h. die Schnittebene 22 in Richtung zur Kopfhaut



gerichtet ist, da dadurch das Haar nicht stumpf erfasst und abgeschnitten wird, sondern durch das schnelle Hin- und Herbewegen der schwingenden Klinge 20 das Haar erst gerüttelt (Fig. 12) wird, wenn es in Schnittrichtung 37 geführt wird.

Erst nach dem Rütteln erfasst die stationäre Klinge 18 das unterschiedlich  
5 hineinfallende Haar, fixiert es und es wird dabei abgeschnitten. Durch dieses Rütteln wird die Schnittfläche 34 sauber, aber nicht stumpf abgeschnitten und sie erhält dabei eine minimale Effilation 40, was dem Scherenschnitteffekt nahe kommt.

- 10 Um einen positiven Winkel mit einer Haarschneidemaschine zu erreichen, kann die Bedienungsperson eine konventionelle Haarschneidemaschine zwar um 180 Grad um die Längsachse drehen, hierbei entsteht aber nicht der Rütteleffekt, da die stationäre Klinge das Haar zuerst erfasst und es fixiert, so dass keine  
Effilation entstehen kann. Ebenfalls besteht eine Verletzungsgefahr der Kopfhaut,  
15 da die schwingende Klinge in dieser Lage zur Kopfhaut gerichtet ist. Ferner werden die Haare nur schlecht erfasst und ungenügend abgeschnitten.

- Eine weitere Möglichkeit besteht in einer Drehung der Haarschneidemaschine um die Querachse, um auf diese Weise eine steilere Ausrichtung der Schnittebene  
20 zur Kopfhaut zu erreichen. Diese Haltung der Haarschneidemaschine erfordert von der Bedienungsperson jedoch eine ergonomisch ungewohnte Haltung, die zu einer schnellen Ermüdung führt.

- Bei der erfindungsgemäßen Haarschneidemaschine wird bei einer ergonomisch  
25 günstigen Haltung für die Bedienungsperson ohne die Gefahr einer Verletzung ein ausgezeichnetes Schneideergebnis erzielt.

- Die Fig. 10 zeigt nun den Positivwinkel 48 der Haarschneidemaschine 10, bei einer Anhebung 11 der Längsachse 24 von der Schnittfläche 34 weg, wobei der  
30 Scherkopf 16 seine Abstandsposition zur Schnittfläche 34 behält, richtet sich der Scherkopf 16 steiler zur Schnittfläche 34 auf. Durch die obenliegende schwingende Klinge 20 werden die Haare 32 zuerst gerüttelt, bevor sie durch die Fixierung mit der stationären Klinge 18 festgehalten und abgeschnitten werden.

- 35 Die Fig. 11 zeigt den Negativwinkel 47 von Schnittebene 22 zur Schnittfläche 36. Sobald der Anwender die Längsachse 24 anhebt 11, um Richtung Schnittfläche

36 zu schneiden, entsteht automatisch eine Parallele, welche einen stumpfen und harten Schnitt 36 nach sich zieht, weil sich die Haare in der stationäre Klinge 18 fixieren und nicht bewegen können, wenn sie abgeschnitten werden. Ein Hineinfallen der Haare in die schwingende Klinge 20 kann nicht erfolgen, da  
5 vorher die stationäre Klinge 18 die Haare erfasst und fixiert.

Die Fig. 12, 12a zeigen eine schematische Darstellung von senkrecht fallenden Haaren 32, die von einem Scherkopf 16 mit schwingender Klinge 20 und stationärer Klinge 18 in Schnittrichtung 37 erfasst werden. Man kann deutlich  
10 erkennen, dass die Haare 32 zuerst in die schwingende Klinge 20 fallen. Der dabei entstehende Effilationsbereich 40 in der Schnittfläche 34 gibt dem Maschinenschnitt mit positivem Neigungswinkel zur Schnittfläche 34 ein scherenschnittähnliches Aussehen, weil sie vor dem Abschneiden gerüttelt werden und dadurch ungleich von der stationären Klinge 18 fixiert und erfasst  
15 werden, bevor das Haar 32 abgeschnitten wird.

Der entscheidende Vorteil der erfindungsgemäßen Haarschneidemaschine 10 liegt in der Erkenntnis des Erfinders, dass je flacher (paralleler) die Schnittebene 22 der Haarschneidemaschine 10 zur Schnittfläche 34 ist, um so härter oder  
20 progressiver der Haarschnitt ist. Dies entsteht dadurch, dass alle Haare 32 (Fig. 13), die zuerst durch die feststehende, stationäre Klinge 18 fallen, von dieser fixiert werden und dadurch stumpf 36 abgeschnitten werden. Wenn die Schnittebene 22 zur Schnittfläche 34 hingegen steil ausgerichtet ist, wird der Haarschnitt weicher und somit harmonischer. Dies ist darauf zurückzuführen,  
25 dass bei einem Winkel von 45 Grad zur Kopfhaut 26 die Haare 32 nicht so tief in die Klingen 20, 18 der Haarschneidemaschine 10 hineinfallen können. Dadurch kann der Friseur durch mehrere kurze Bewegungen gezielter und besser erkennen, ob die gewünschte Haarlänge L bereits erreicht wird. Die Haarschneidemaschine 10 hat noch den Vorteil, dass die Haarschneidemaschine  
30 10 beim Schneiden von der Kopfhaut 26 weggeführt 38 wird, ohne dass der Rütteleffekt verloren geht. Somit werden unschöne Kahlstellen und Löcher sowie Schnittstufen vermieden, was auch für Berufsanfänger von erheblicher Bedeutung sein dürfte.

35 Die Fig. 13, 13a zeigen eine schematische Darstellung, bei der das stumpfe Abschneiden 36 der Haare 32 zu sehen ist. Man sieht deutlich, dass die Haare 32

zuerst von der stationären Klinge 18 fixiert werden, bevor sie von der schwingenden Klinge 20 abgeschnitten werden. Hierdurch entsteht ein stumpfer harter Haarschnitt 36.

5 Die Fig. 14 zeigt in einer Explosionsdarstellung eine schwingbare und stationäre Klinge 20,18 mit einem Exzenterantrieb 54. Von einem Elektromotor 49 wird eine Antriebswelle 41 angetrieben, auf der eine Exzenterwelle 42 angebracht ist. Auf der gegenüberliegenden Seite der Exzenterwelle 42 ist außermittig ein Metallstift 43 befestigt. Dieser Metallstift 43 wird durch die Öffnung 44 in der stationären Klinge 18 geführt und in einen Mitnehmer 45 der schwingbaren Klinge 20  
10 eingeführt. Die schwingbare Klinge 20 wird mit den Haltefedern 46 auf der stationären Klinge 18 beweglich durch eine Parallelogrammführung fixiert. Durch die rotierende Bewegung des außermittig angebrachten Metallstiftes 43 bewegt sich die schwingbare Klinge 20 hin und her, da ihr die Haltefeder 46 der  
15 beweglichen Klinge genügend Spielraum lässt, um sich bewegen zu können. Der Scherkopf 16 wird durch ein an sich bekanntes verschnappbares Verbindungssystem an dem Haarschneidemaschinengriff 12 befestigt. Diese Anordnung einer Parallelogrammführung mit einer Haltefeder 46 ist an sich bekannt durch die EP0147134B1, die hiermit als vollständig geoffenbart gilt.

20

Fig. 15 zeigt eine Seitenansicht nach der Fig. 14.

Fig. 16 zeigt den zusammengesetzten Scherkopf 16, bei dem der Metallstift 43 durch die Öffnung 44 in der stationären Klinge 18 in den Mitnehmer 45 der  
25 schwingbaren Klinge 20 eingeführt ist. Es kann aber auch umgekehrt der Mitnehmer 45 so verlängert sein, dass er durch die Öffnung 44 geführt ist. Anstatt der Öffnung 44 kann auch eine nicht dargestellte Ausnehmung vorgesehen werden. Je nach Zusammenspiel des Metallstifts 43 und des Mitnehmers 45 könnte auch auf eine Öffnung 44 bzw. Ausnehmung verzichtet werden. Der  
30 Antrieb des Scherkopfes 16 der Haarschneidemaschine 10 mit positivem Winkel zur Längsachse 24 erfolgt über eine Antriebswelle 41, welche durch einen Motor 49 in Bewegung gesetzt wird. Auf dieser Antriebswelle 41 steckt eine runde Exzenterwelle 42, auf der ein Metallstift 43 außermittig auf der gegenüberliegenden Seite dieser Exzenterwelle 42 angebracht ist. Dieser  
35 Metallstift 43 bekommt, wenn der Motor 49 eingeschaltet ist, eine kreisende Bewegung. Um die schwingbare Klinge 20 antreiben zu können, muss der

Metallstift 43 durch eine Öffnung 44 in der stationären Klinge 18 geführt werden. Diese Öffnung 44 muss so groß sein, dass der Metallstift 43, wenn er in Bewegung ist, nicht an die stationäre Klinge 18 anstößt. Das Ende des Metallstiftes 43 ist in den Mitnehmer 45 der schwingbaren Klinge 20 eingeführt.

5 Die Haltefeder 46 fixiert die bewegliche Klinge 20 auf der stationären Klinge 18, wobei die Haltefeder 46 ihr aber gleichzeitig soviel Spielraum gibt, dass sie sich hin und herbewegen kann. Durch die kreisende Bewegung des Metallstiftes 43 wird die schwingbare Klinge 20 in Hin- und Herschwingungen versetzt.

10 Dadurch, dass der Neigungswinkel (Alpha) der Haarschneidemaschine 10 einstellbar ausgebildet ist, lässt sich individuell eine ergonomische Anpassung vornehmen. Eine solche Einstelleinrichtung ist beispielsweise aus der EP0147134B, beispielsweise aus der Fig. 30, bekannt, die hiermit als vollständig geoffenbart gilt.

15

Dadurch, dass die schwingbare Klinge 20 relativ zur stationären Klinge 18 in Längsrichtung 55 der Schnittebene 22 einstellbar ausgebildet ist, lässt sich in gewissen Grenzen der Grad der Effilation 40 einstellen.

20 Die stationäre Klinge 18 und die schwingbare Klinge 20 sind als ein auswechselbarer Scherkopf 16 ausgebildet, wodurch dieser Scherkopf 16 durch einen konventionellen Scherkopf ausgewechselt werden kann.

Die schwingbare Klinge 20 ist zum Teil mit einer flachen Abdeckung 56 versehen,  
25 wodurch verhindert wird, dass sich abgeschnittene Haare 32 auf der schwingbaren Klinge 20 ansammeln können.

**Bezugsziffernliste:**

- 10 Haarschneidemaschine
- 11 Anhebung der Längsachse
- 12 Griff
- 5 12 a Oberseite
- 12 b Unterseite
- 14 Griffende
- 16 Scherkopf
- 18 Stationäre Klinge (unten)
- 10 20 Schwingbare Klinge (oben)
- 22 Schnittebene
- 24 Längsachse
- 26 Kopfhaut
- 28 Schräge Schnittfläche
- 15 30 Schnittstelle
- 31 Haar
- 32 Haare
- 33 Gebogene Schnittfläche
- 34 Schnittfläche
- 20 35 Kleine Abstufungen
- 36 Harte, stumpfe Schnittfläche
- 37 Schnittrichtung
- 38 Bogenförmige Bahn
- 39 Schnittstelle
- 25 40 Minimale Effilation

- 41    Antriebswelle
- 42    Exzenterwelle
- 43    Metallstift
- 44    Öffnung in der stationären Klinge
- 5    45    Mitnehmer
- 46    Haltefeder
- 47    Negativer Winkel
- 48    Positiver Winkel
- 49    Motor
- 10   51    Schere
- 52    Konventionelle Haarschneidemaschine
- 53    Schneidkamm
- 54    Exzenterantrieb
- 55    Längsrichtung
- 15   56    Abdeckung

L,L1,L2    Haarlänge

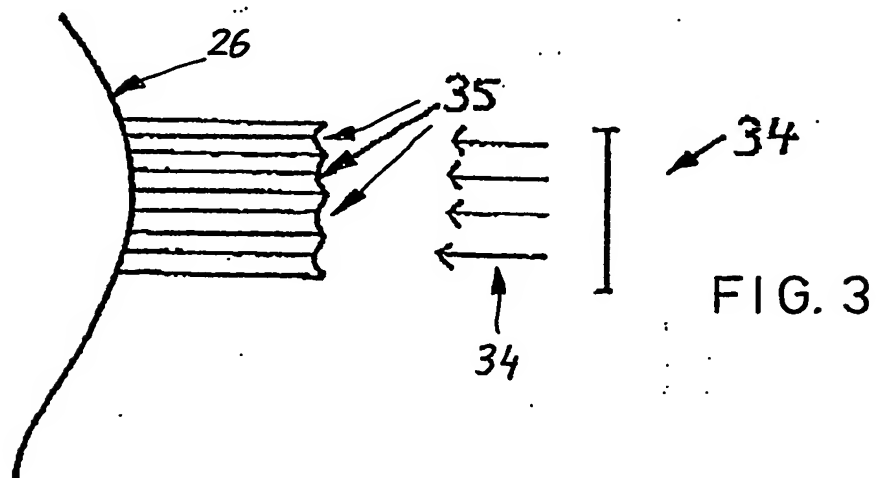
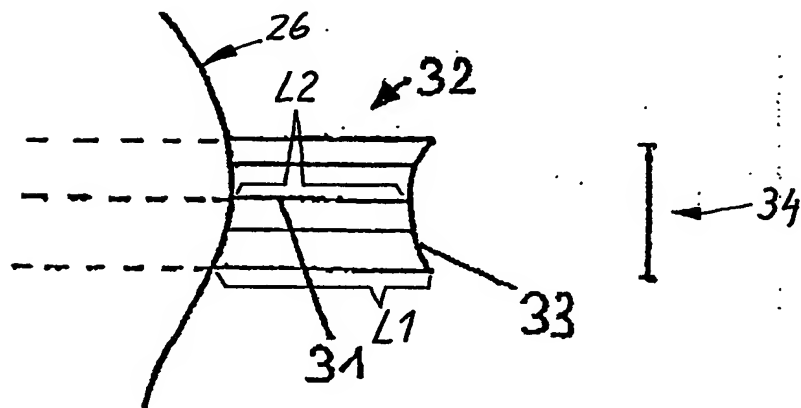
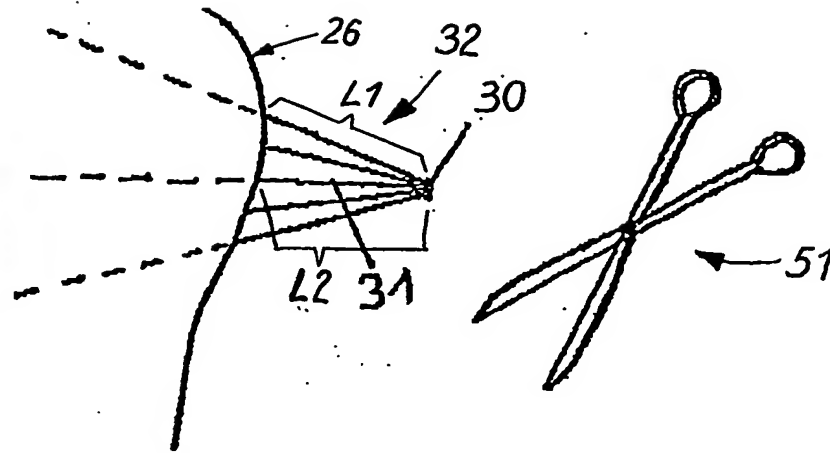
**Patentansprüche**

1. Haarschneidemaschine mit einem einen elektromotorischen Antrieb aufnehmenden Griff (12) und einem am vorderen Griffende angeordneten Scherkopf (16), der in der Gebrauchslage des Griffes (12) eine stationäre Klinge (18) und eine darüber angeordnete schwingbare Klinge (20) aufweist, wobei die stationäre und schwingbare Klinge (18, 20) eine zwischen beiden Klingen (18, 20) liegende Schnittebene (22) bilden, die in Bezug auf die Längsachse (24) des Griffes (12) geneigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der Gebrauchslage des Griffes (12) die Schnittebene (22) in Bezug auf die Längsachse (24) des Griffes (12) nach unten geneigt ist, wobei die schwingbare Klinge (20) oberhalb der stationären Klinge (18) angeordnet ist.
2. Haarschneidemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittebene (22) mit der Längsachse (24) des Griffes (12) einen positiven Neigungswinkel (Alpha) von 0 bis 90 Grad einschließt.
3. Haarschneidemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittebene (22) mit der Längsachse (24) des Griffes (12) einen positiven Neigungswinkel (Alpha) von 0 bis 45 Grad einschließt.
4. Haarschneidemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittebene (22) mit der Längsachse (24) des Griffes (12) einen positiven Neigungswinkel (Alpha) von 5 bis 35 Grad einschließt.
5. Haarschneidemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schnittebene (22) mit der Längsachse (24) des Griffes (12) einen positiven Neigungswinkel (Alpha) von ungefähr 30 Grad einschließt.
6. Haarschneidemaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Neigungswinkel (Alpha) einstellbar ausgebildet ist.
7. Haarschneidemaschine nach mindestens Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die schwingbare Klinge (20) relativ zur stationären Klinge (18) in Längsrichtung (55) der Schnittebene (22) einstellbar ausgebildet ist.

8. Haarschneidemaschine nach mindestens Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die stationäre Klinge (18) und die schwingbare Klinge (20) als ein auswechselbarer Scherkopf (16) ausgebildet sind.

5 9. Haarschneidemaschine nach mindestens Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die schwingbare Klinge (20) zum Teil mit einer flachen Abdeckung (56) versehen ist.





2 / 10

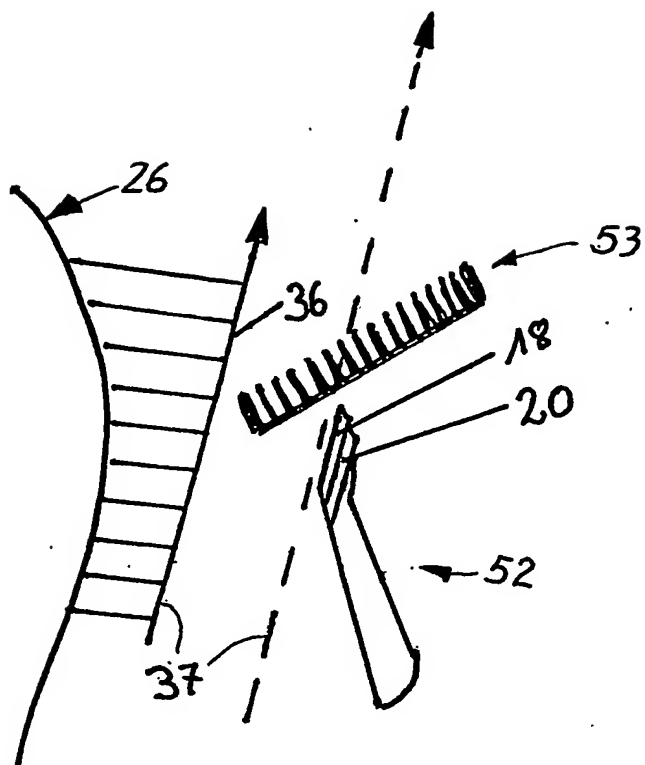


FIG. 4

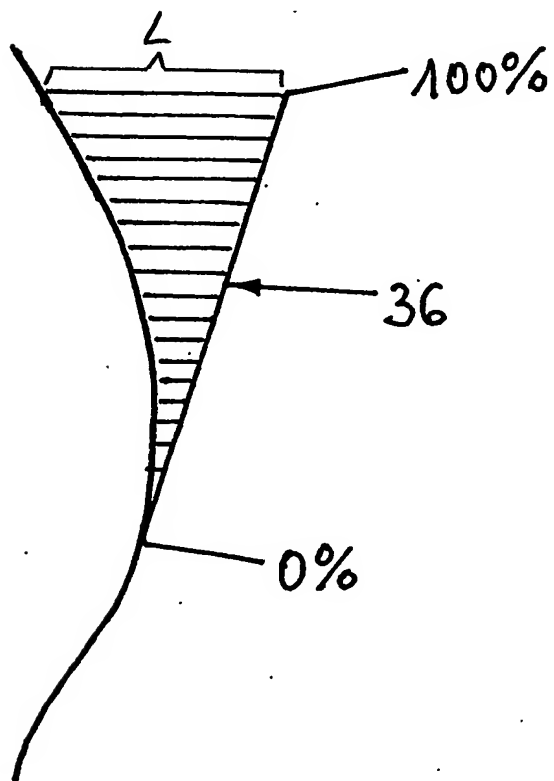


FIG. 4a

3 / 10

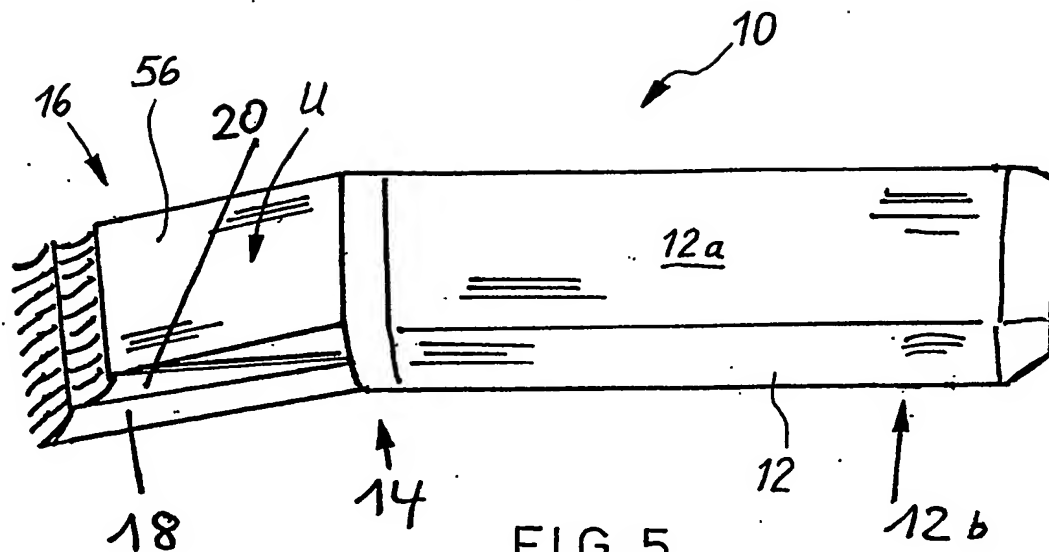


FIG. 5

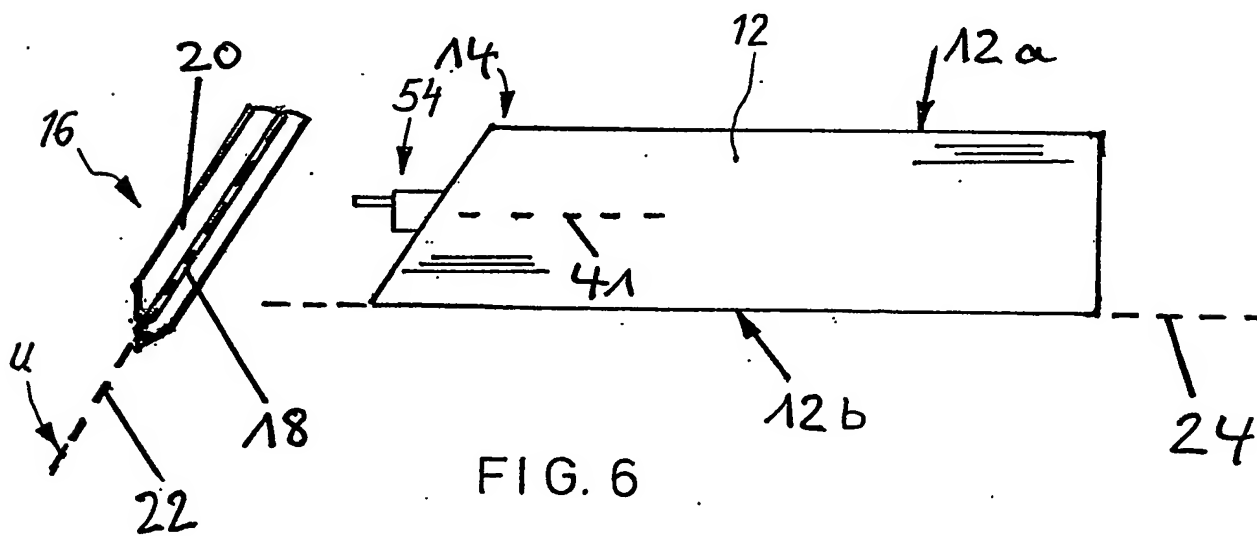


FIG. 6

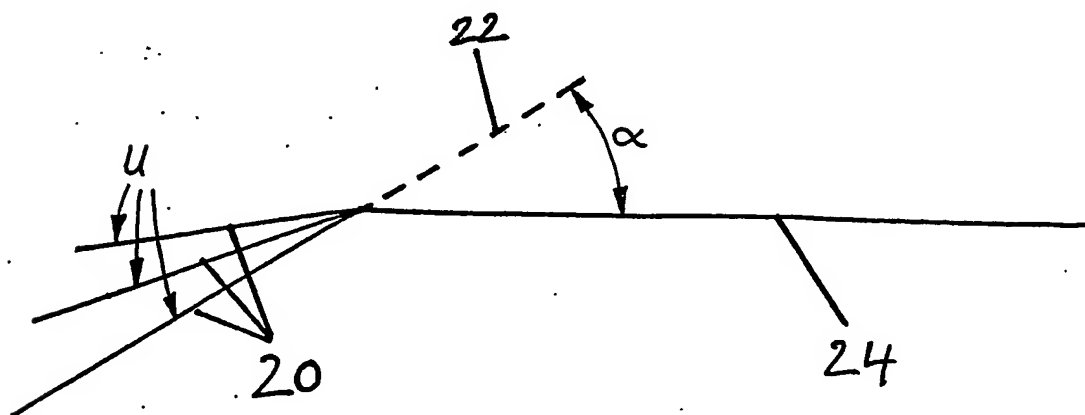


FIG. 7

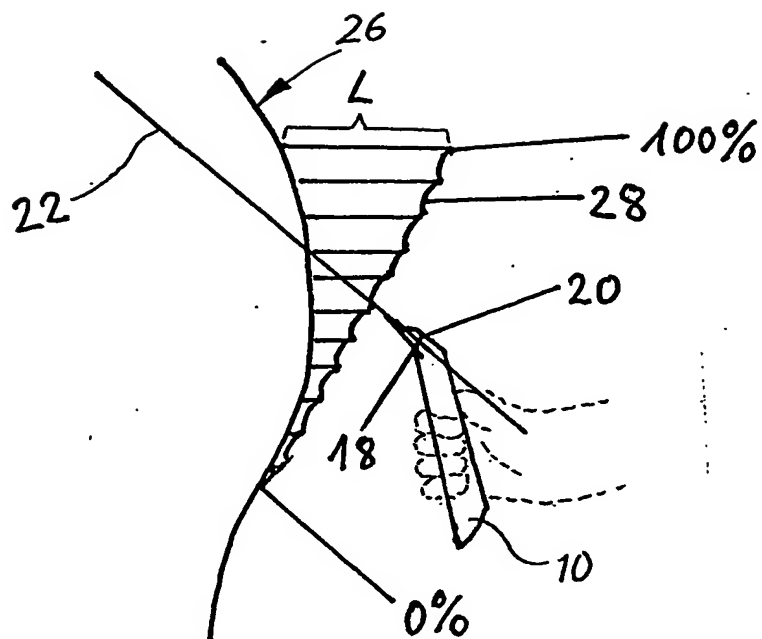


FIG. 8

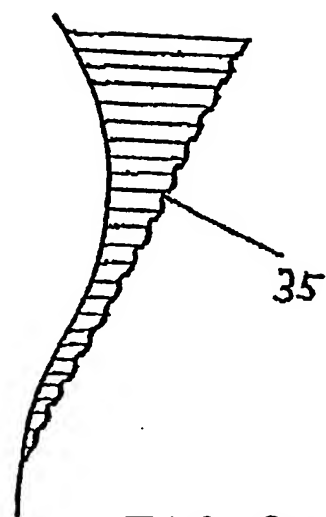


FIG. 9a

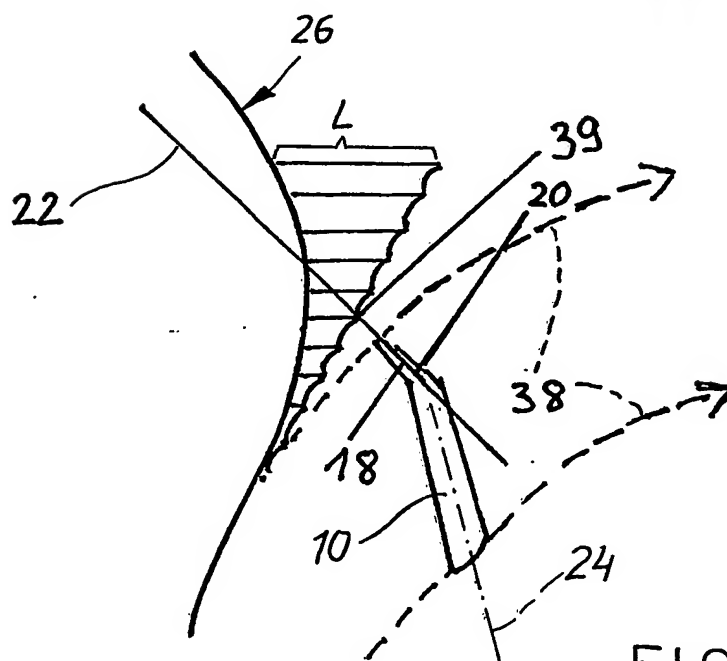


FIG. 9

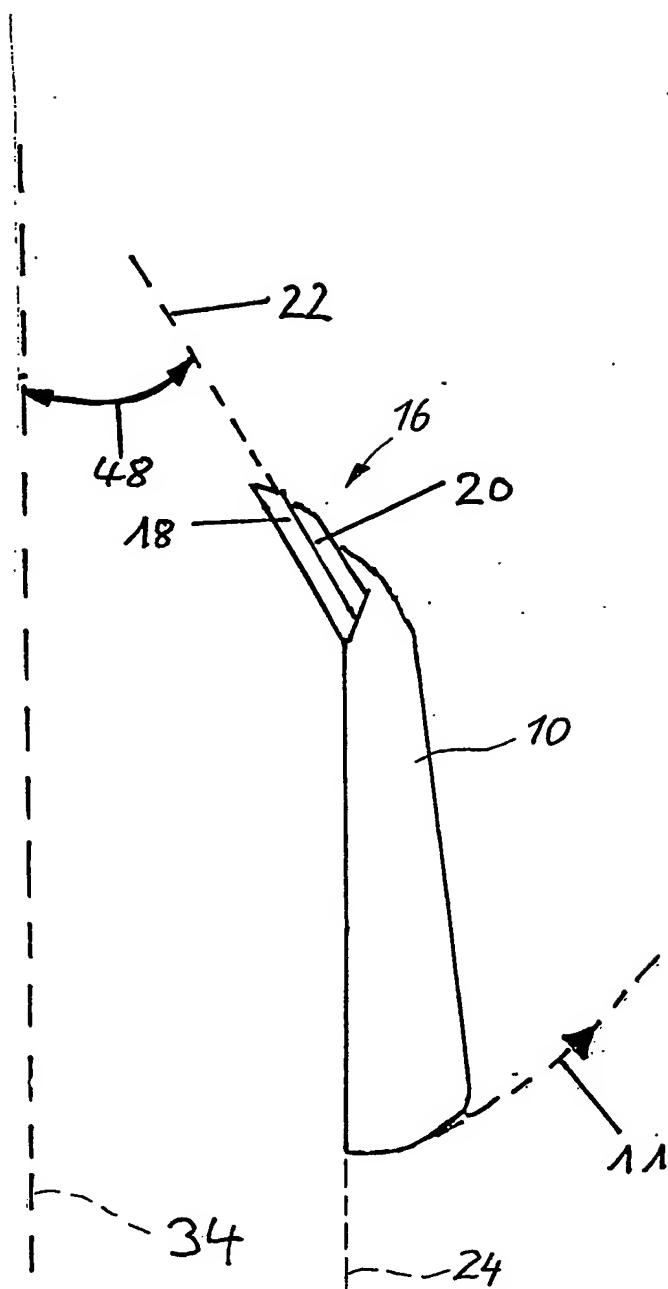


FIG. 10

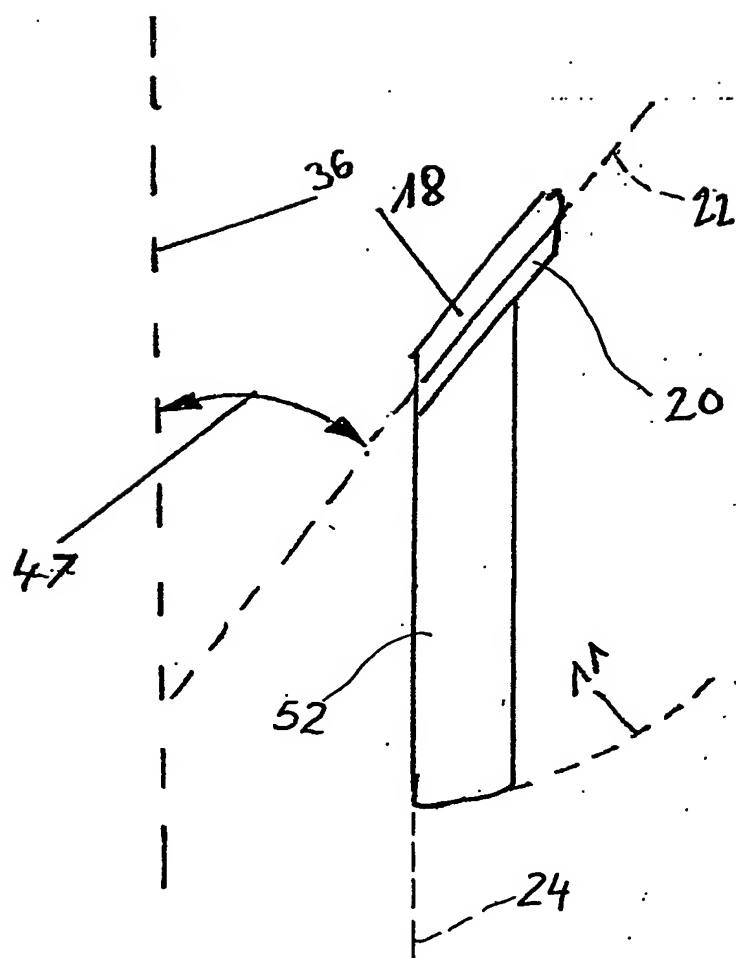
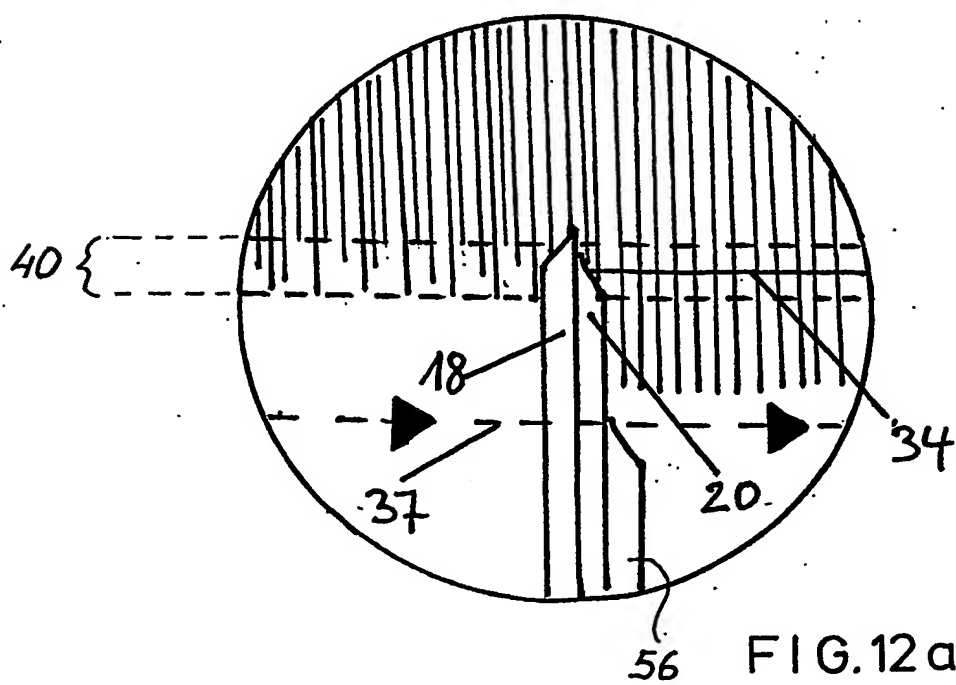
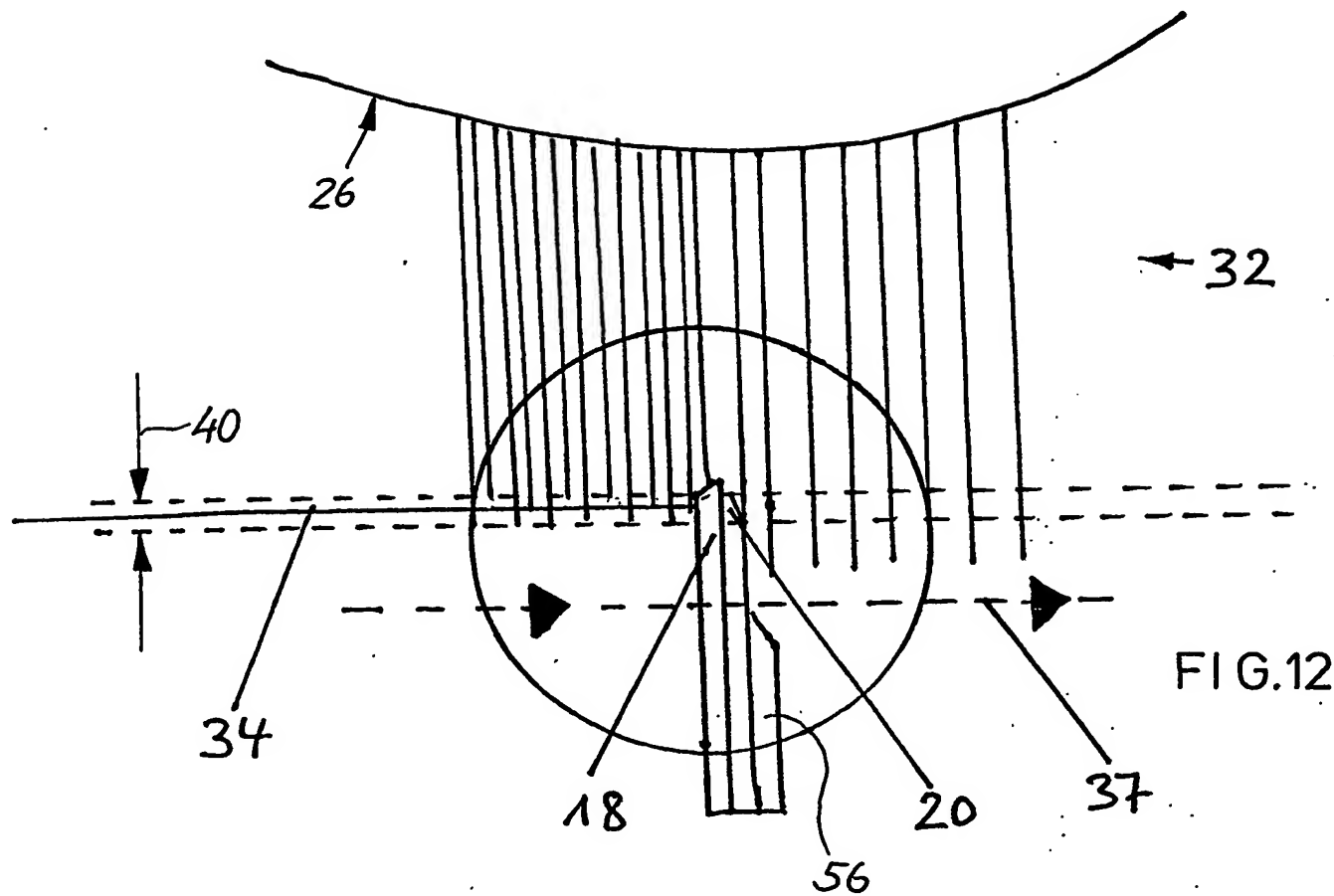


FIG. 11



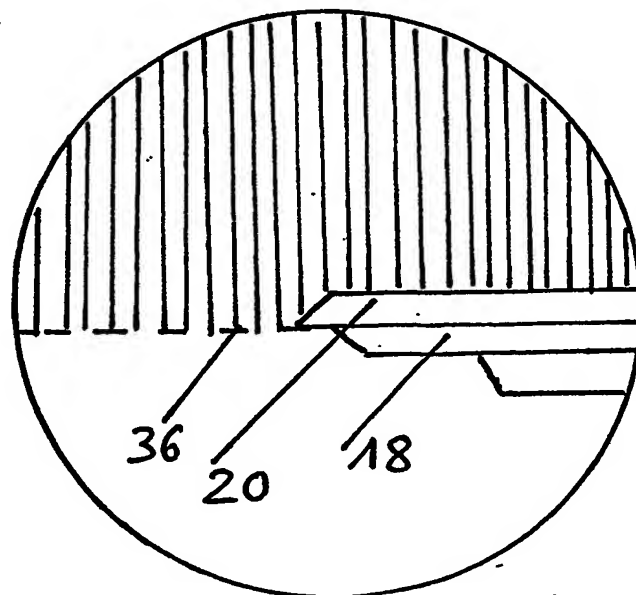
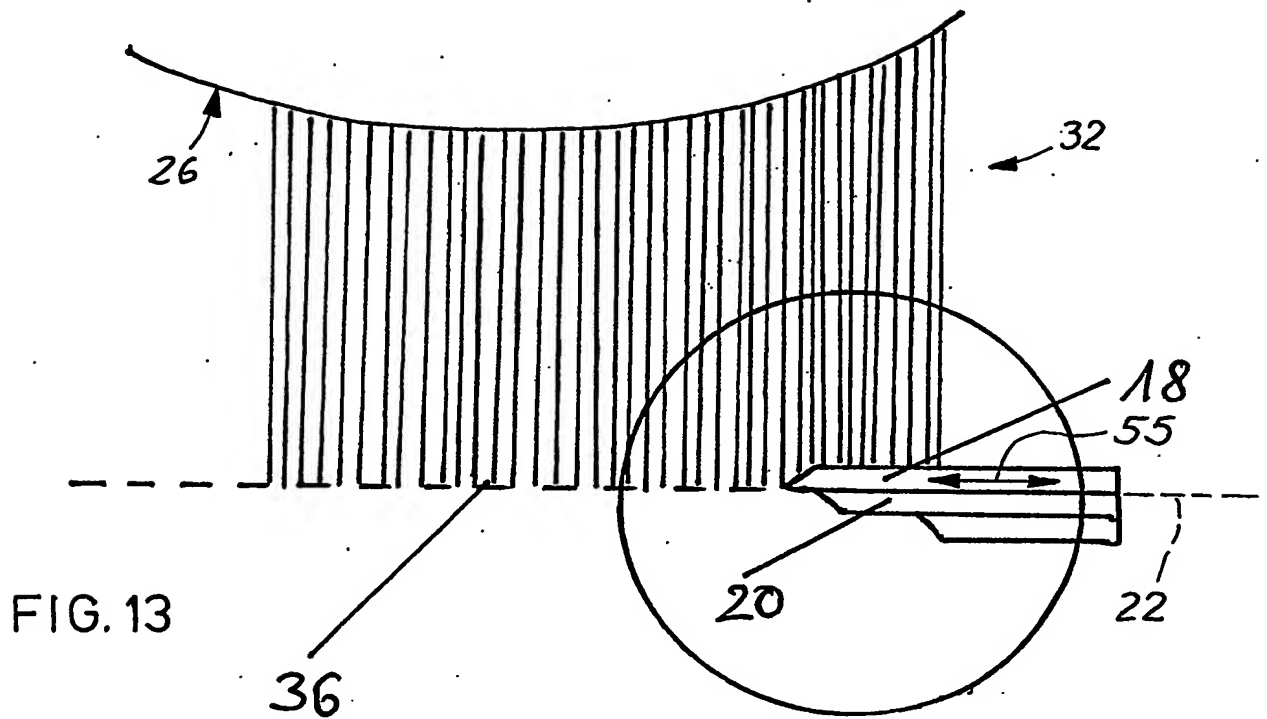


FIG. 13a



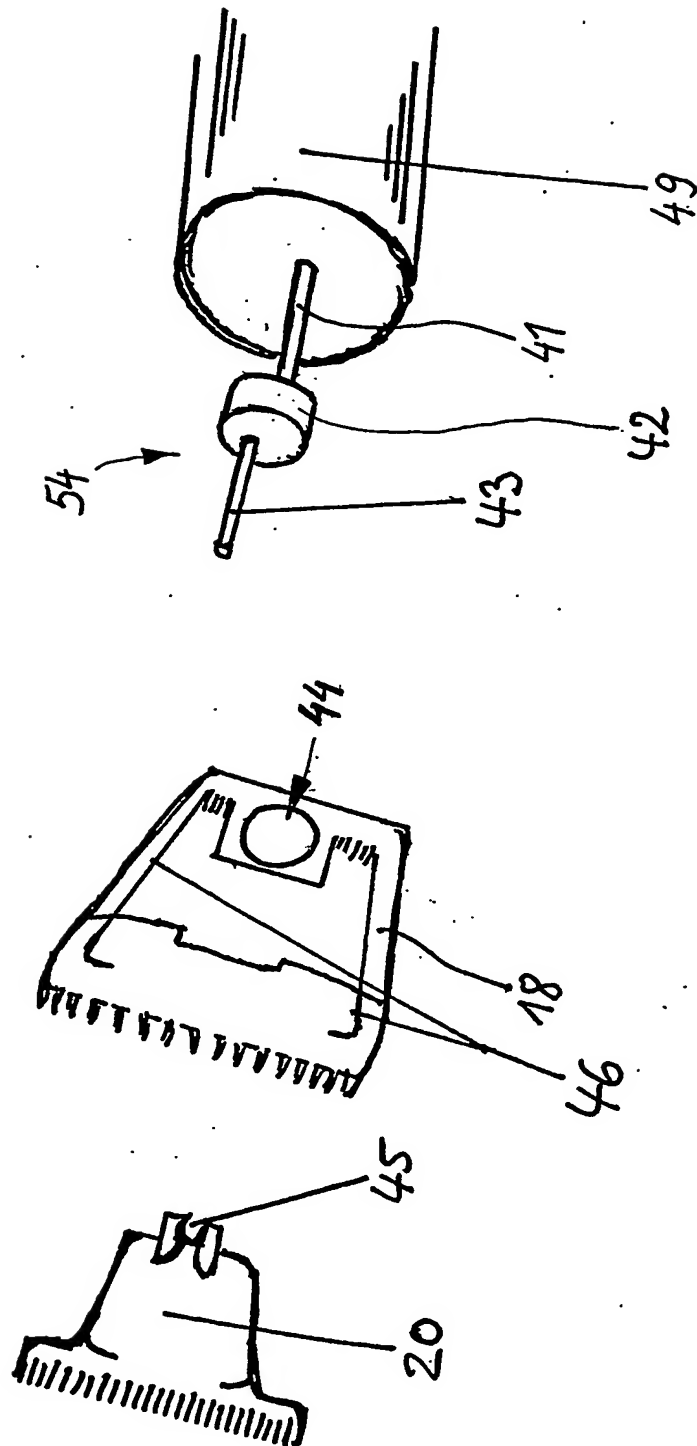


FIG. 14

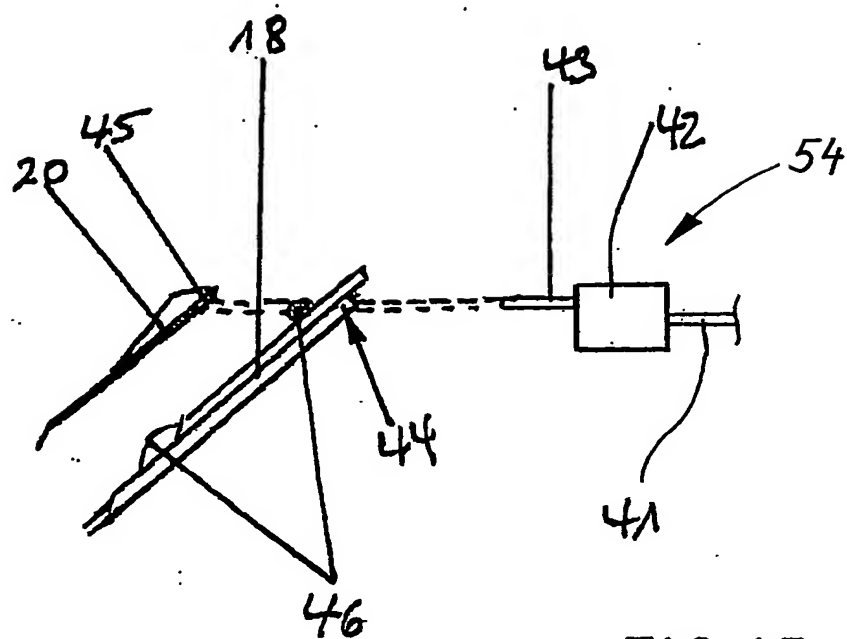


FIG. 15

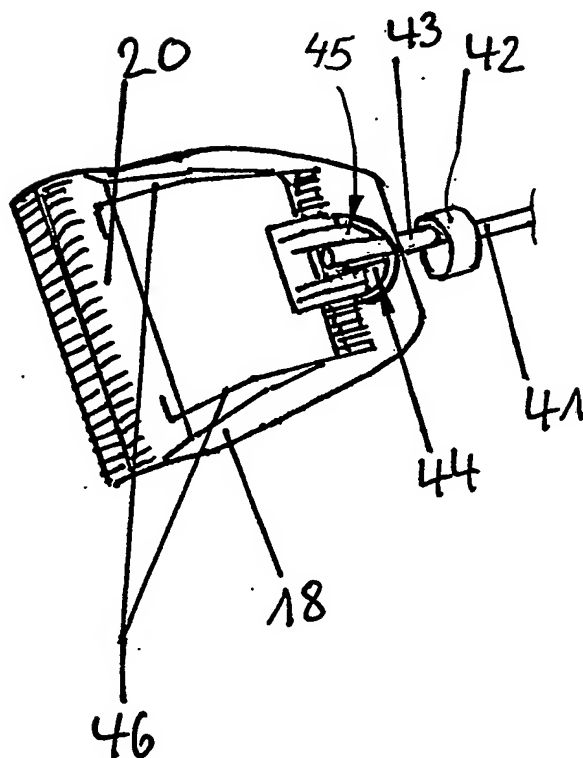


FIG. 16

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
4. März 2004 (04.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/018160 A3**(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **B26B 19/06**,  
19/20Siegfried [DE/DE]; Frankfurter Str. 5, 65239 Hochheim  
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009131

(74) Gemeinsamer Vertreter: **WELLA AKTIENGE-  
SELLSCHAFT**; Berliner Allee 65, 64274 Darmstadt  
(DE).(22) Internationales Anmeldedatum:  
18. August 2003 (18.08.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SY,  
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 38 335.9 16. August 2002 (16.08.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **WELLA AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];  
Berliner Allee 65, 6100 Darmstadt (DE).(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

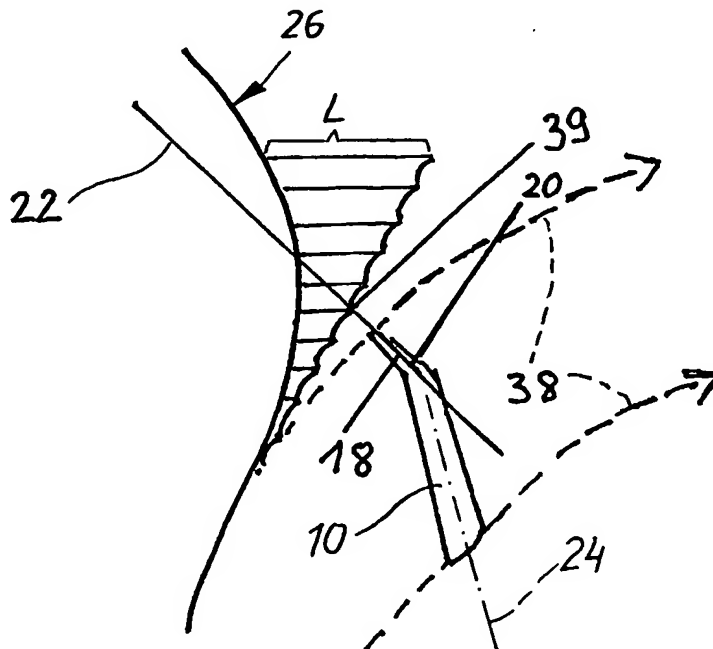
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **EBENHOCH**,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HAIR CLIPPERS

(54) Bezeichnung: HAARSCHMEIDEMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to hair clippers (10) with a handle (12), housing an electric motor drive (49) and a cutting head (16) at the front end of the handle, which comprises a stationary blade (18) and a vibrating blade (20) arranged thereabove in the operating position of the handle (12). The stationary and vibrating blades (18, 20) form a cutting plane (22), lying between both blades (18, 20), which is inclined with relation to the longitudinal axis (24) of the handle (12). According to the invention, the cutting plane (22) is inclined downwards with relation to the longitudinal axis (24) of the handle (12) with the handle (12) in the working position thereof, with the vibrating blade (20) arranged above the stationary blade (18), whereby a cutting of hair may be carried out which is comparable with a conventional scissors haircut.

(57) Zusammenfassung: Haarschneidemaschine (10) mit einem einen elektromotorischen Antrieb (49) aufnehmenden Griff (12) und einem am vorderen Griffende angeordneten Scherkopf (16), der in der Gebrauchslage des Griffes (12) eine stationäre Klinge (18) und eine darüber

angeordnete schwingbare Klinge (20) aufweist, wobei die stationäre und schwingbare Klinge (18, 20) eine zwischen beiden Klingen (18, 20) liegende Schnittebene (22) bilden, die in Bezug auf die Längsachse (24) des Griffes (12) geneigt ist. Erfindungsgemäss ist vorgesehen, dass in der Gebrauchslage des Griffes (12) die Schnittebene (22) in Bezug auf die Längsachse (24) des Griffes (12) nach unten geneigt ist, wobei die schwingbare Klinge (20) oberhalb der stationären Klinge (18) angeordnet ist, wodurch ein Haarschneiden durchführbar ist, das mit einem klassischen Scherenschnitt vergleichbar ist (Fig. 9).

10 Rec'd PCT/PTG 02 FEB 2005

2004/018160 A3



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:

6. Mai 2004

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/09131

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 B26B19/06 B26B19/20

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B26B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02 36314 A (CONAIR) 10 May 2002 (2002-05-10) page 3, line 1 -page 5, line 3; figures 1-8	1-6,8
X	DE 297 24 477 U (MOSER ELEKTROGERAETE GMBH) 2 August 2001 (2001-08-02) page 6, paragraph 2 -page 8, paragraph 2; figures 1,2A-2C	1,7-9
X	DE 33 10 706 A (WELLA AG) 27 September 1984 (1984-09-27) page 6, line 29 -page 9, line 17; figures 1,2	1-5,7-9
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 February 2004

Date of mailing of the international search report

02/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Maier, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/09131

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 174 227 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 23 January 2002 (2002-01-23) paragraph '0017! - paragraph '0027!; figures 1-7 ---	1-5,8
X	US 5 579 581 A (MELTON SCOTT) 3 December 1996 (1996-12-03) column 3, line 11 -column 5, line 25; figures 1-4 ---	1-6
A	GB 260 241 A (WILH KOBER & CO) 11 April 1928 (1928-04-11) the whole document -----	6

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/09131

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0236314	A	10-05-2002	CA 2348631 A1 WO 0236314 A1 US 2002162226 A1	30-04-2002 10-05-2002 07-11-2002
DE 29724477	U	02-08-2001	DE 19708145 C1 DE 29724477 U1 AT 209084 T CN 1087212 B WO 9838016 A1 DE 59802715 D1 EP 0963280 A1 ES 2165154 T3 US 6260276 B1	27-08-1998 02-08-2001 15-12-2001 10-07-2002 03-09-1998 21-02-2002 15-12-1999 01-03-2002 17-07-2001
DE 3310706	A	27-09-1984	DE 3310706 A1	27-09-1984
EP 1174227	A	23-01-2002	JP 2002028383 A EP 1174227 A2	29-01-2002 23-01-2002
US 5579581	A	03-12-1996	AU 695846 B2 AU 3049095 A CA 2157559 A1 GB 2294230 A ,B	27-08-1998 02-05-1996 22-04-1996 24-04-1996
GB 260241	A	11-04-1928	NONE	

PCT/EP 03/09131



## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09131

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 174 227 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 23. Januar 2002 (2002-01-23) Absatz '0017! - Absatz '0027!; Abbildungen 1-7	1-5,8
X	US 5 579 581 A (MELTON SCOTT) 3. Dezember 1996 (1996-12-03) Spalte 3, Zeile 11 -Spalte 5, Zeile 25; Abbildungen 1-4	1-6
A	GB 260 241 A (WILH KOBER & CO) 11. April 1928 (1928-04-11) das ganze Dokument	6

# INTERNATIONAL RESEARCH REPORT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 03/09131

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0236314	A	10-05-2002	CA 2348631 A1	30-04-2002
			WO 0236314 A1	10-05-2002
			US 2002162226 A1	07-11-2002
DE 29724477	U	02-08-2001	DE 19708145 C1	27-08-1998
			DE 29724477 U1	02-08-2001
			AT 209084 T	15-12-2001
			CN 1087212 B	10-07-2002
			WO 9838016 A1	03-09-1998
			DE 59802715 D1	21-02-2002
			EP 0963280 A1	15-12-1999
			ES 2165154 T3	01-03-2002
			US 6260276 B1	17-07-2001
DE 3310706	A	27-09-1984	DE 3310706 A1	27-09-1984
EP 1174227	A	23-01-2002	JP 2002028383 A	29-01-2002
			EP 1174227 A2	23-01-2002
US 5579581	A	03-12-1996	AU 695846 B2	27-08-1998
			AU 3049095 A	02-05-1996
			CA 2157559 A1	22-04-1996
			GB 2294230 A ,B	24-04-1996
GB 260241	A	11-04-1928	KEINE	